

## ⑯ 公開特許公報 (A) 昭60-88352

⑯ Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 01 N 19/02識別記号  
厅内整理番号  
6611-2G

⑯ 公開 昭和60年(1985)5月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑯ 発明の名称 摩擦抵抗測定装置

⑯ 特願 昭58-195265  
⑯ 出願 昭58(1983)10月20日

⑯ 発明者 住井 義征 守山市二町町10の4  
 ⑯ 発明者 野村 俊夫 東京都世田谷区代田3丁目4番8号  
 ⑯ 発明者 深谷 惣七 彦根市賀田山町856-1  
 ⑯ 出願人 新東科学株式会社 東京都千代田区神田東糸屋町27番地  
 ⑯ 出願人 日本バイリーン株式会社 東京都千代田区外神田2丁目16番2号  
 ⑯ 代理人 弁理士 田代 和夫

## 明細書

## 1. 発明の名称

摩擦抵抗測定装置

## 2. 特許請求の範囲

ハウジング上に樹立させた支持部に中间部分を揺動可能に取付けたアームの先端に取付けたボス部には、上部に載置部を有すると共に底面に被測定材を装着する取付体を軸着させた支軸を上下方向に調整可能に取付け、このアームの後端には、微調整装置を有するバランサーを取り付け、前記取付体と対をなして互いに接する回転体をハウジング上に配し、回転体に連動する軸杆を駆動源に連動し、この軸杆に装着したトルクセンサーを動ひずみアンプを介して電圧計に接続し、この軸杆の回転をロータリーセンサーを介して回転積算計に接続させた摩擦抵抗測定装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は取付体に装着する被測定部材と回転体との摩擦抵抗を測定する摩擦測定装置に関する

るものである。

従来、回転しない静止部材と回転体との摩擦抵抗を簡単に測定出来る携帯可能な試験機は見当らなかった。そのため、或る部材の摩擦抵抗の測定は工場又は研究所内に設置した大がかりな装置によって行なっており、そのデータをユーザーに示しながら素材の摩擦抵抗について説明する以外方法がなかった。そのため、ユーザーはデータに示されている素材の摩擦抵抗について理解しにくい欠点があった。

本発明はかかる従来の欠点に鑑みてなされたもので、本装置を簡単な構成にして携帯可能にしたことによりユーザーの目前で素材の摩擦抵抗を簡単に測定出来るようにしたもので、その構成はハウジング上に樹立させた支持部に中间部分を揺動可能に取付けたアームの先端に取付けたボス部には、上部に載置部を有すると共に底面に被測定材を装着する取付体を軸着させた支軸を上下方向に調整可能に取付け、このアームの後端には、微調整装置を有するバランサー

を取付け、前記取付体と対をなして互いに接する回転体をハウジング上に配し、回転体に連動する軸杆を駆動源に連動し、この軸杆に装着したトルクセンサーを動ひずみアンプを介して電圧計に接続し、この軸杆の回転をロータリーセンサーを介して回転積算計に接続させたことを特徴とするものであるから素材の摩擦抵抗を直ちに測定することが出来る。

本発明の実施例を図面により説明すると、ボックス型のハウジング(1)の底面四隅には、該ハウジングを水平に調整出来るようにそれぞれ調整台部(2)(2)を回動可能に装着し、このハウジング(1)の平面には丁字型をした公知の水平器(3)を取付けてある。この水平器(3)のオ1測定部(8a)とオ2測定部(8b)のそれぞれ中央に気泡がく るように調整台部(2)(2)を調整することによりこのハウジング(1)を簡単に水平に設置出来る。

ハウジング(1)の上面中央部分に樹立させた支持部(5)にアームの略中間部分をビゴット(6)で回動可能に枢着し、このアームの先端には段部

を介して設けた小径部側にV溝部を周方向に設ける。側は上下方向の挿通孔を有したボス部で、このボス部側に設けた筒部側内に前記アームの小径部側を挿通し、この筒部側に締合させる螺子の先端をV溝側に合致させて固定する。側は上部に錐形載置用の載置部を有した支軸で、下部には被測定材を下面に接するため取付体を取付けてあり、ボス部の挿通孔側に挿通させた該支軸を該ボス部に取付けた締付ボルト側で任意位置に固定する。(7)は支持部(5)の上部で且つボス部側に取付けた取付部で、この取付部(7)に挿通させて一端に接したハンドル(8)を回動させることにより、このハンドル(8)と一体の軸(9)に設けた突出凹部側を該軸と共に回動させてアームの先端側を持ち上げ、その状態で該アームを保持し、その間、錐形の交換やボス部側の調整、即ち挿通孔側が正しく垂直に位置するよう調整する。尚、オ1図に示す如くアーム後端側には支持部(5)の側方に突出させた突出部側に上下方向に締合させた固定

ボルト側によってアームの後端側を持上げ、アームの先端側の取付体を回転体的に密着させて該アームの回動を防止して固定出来るようにしてよい。

アームの後部には、上部に錐形載置用のバランス側を取り付け、上部中心には錐形の中心に設けた挿通孔(図示せず)に挿入させるガイド軸を設けてある。又、このバランス側のアーム後端側に突出させた螺杆側に微調整用のナット側を締合させて微調整装置側を形成する。

側は前記取付体と対をなして接する回転体で、ハウジング(1)に回転可能に軸支させた軸の上部に枢着し、この軸にはロータリーセンサー側の作動片をなす突片側を軸着し、更にトルクセンサー側を介在させ、該軸の下端に接したオ2ブーリ側と、このハウジング(1)内に装着したシンクロナスマータ等の駆動源側に軸着するオ1ブーリ側とをベルト等の伝達部材側で連動させる。側はクッションである。

オ7図に於いて、トルクセンサー側で測定値

を動ひずみアンプ(DSA)側で増幅させ、これを電圧計側でデジタル式に表示する。必要に応じて動ひずみアンプ側を記録計側に接続することによって測定値を記録することも出来る。軸側に軸着した突片側により作動されるロータリーセンサー側は回転積算計側に接続し、回転体側の回転数を測定するものである。

尚、図中、(21a)は載置台側の中央に樹立させたガイド杆で、穴あき錐形を挿通させて積重ねができるようにすると共に、錐形の中心が振動等によって移動させないような役目を有している。

尚、摩擦抵抗を測定する素材としてはいかなるものでも応用できる。例えば、鉄と鉄、布と布、鉄と布、布とフィルム、フィルムとフィルム等の組合せでも利用できる。特に最近利用が多くなったフロッピーディスクにおけるディスクとジャケットの摩擦抵抗の測定には好ましい数値が得られるものである。

次に掲げる測定方法及び測定値の例は、本発

特開昭60- 88352 (3)

明の装置を用いてフローピーディスク用ジャケットに貼着されている不織布製ライナー材のディスクとの摩擦抵抗を測定するものである。先ず、図2において回転体側の表面にフローピーディスクのディスク(A)をはりつけ、次いで、取付体側の下面に試験片として不織布製ライナー材を貼付したディスク用ジャケット(B)を取り付けてからこの取付体側を回転体側のディスク(A)上に当接し、次いでバランサー側の上部にそれぞれ穴あき鍔頭を駆動して、アーム側の前後を均り合わせ、更にこのアーム側のバランスを微調整装置によって正確に調整する。次いで、載置台側上に指定の鍔頭をのせ、電源を入れて駆動源側を駆動させて摩擦抵抗を測定する。この場合、載置台側上に順次指定の荷重である鍔頭をのせて、試験片の所定荷重あたりの摩擦抵抗値を測定する。この場合、鍔頭はガイド杆(21a)によって中心を定められているため、回転体側から伝わる回転の振動によって駆動の中心がずれることなく、取付体側と回転体側の向

い合う面にそれぞれ取付けた素材どうしを均等に接触させ、それによって正確な測定値を得ることが出来る。この場合、鍔がずれると偏荷重のため素材どうしが均等に接觸しなくなるが、本願では穴あき鍔頭とガイド杆(21a)によって測定値の誤差を防止出来る。

#### 測定例

室内温度20°C、湿度60%で試験を行う。

試験片 a--ポリエステル綿維100% 不織布+PVシート

b--レーヨン綿維100% 不織布+PVシート

c--レーヨン綿維70% ポリプロピレン30%

不織布+PVシート

尚、試験片はライナー材の不織布とジャケット素材のPVシートとを同一ラミネート方式で一体化したジャケットである。

試験片	荷重 垂直荷重%円板			
	20	100	160	200
a	84	185	805	890
b	87	280	880	490
c	55	270	440	570

(単位g-cm)

上記数値はモータ回転後1分後に得られた安定数値であり、又、不織布の材質変化によりフローピディスクとジャケットのライナー材との摩擦抵抗が正確に得られた。

以上の如く本発明は一方の素材を取付ける回転体と他方の素材を取付ける取付体を互いに当接させ、且つこの取付体を支持するアーム先端の荷重を0にし、且つこの取付体の中心上に試験片の所定荷重を得るために鍔の載置台を設けたため、素材と素材は全体が均等に接触し、この状態で回転体を回転させることにより正確な摩擦抵抗をどこでも簡単に測定出来るものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示したもので、図1は一部破断した全体の正面図、図2は取付体を持ち上げた状態の正面図、図8はアームの持ち上げ手段の要部平面図、図9はアームと取付体を分解した斜視図、図5は回転体を分解した斜視図、図6は一部拡大した支持体

の拡大正面図、図7は本装置の結露状態を示す斜視図、図8は水平器の平面図である。

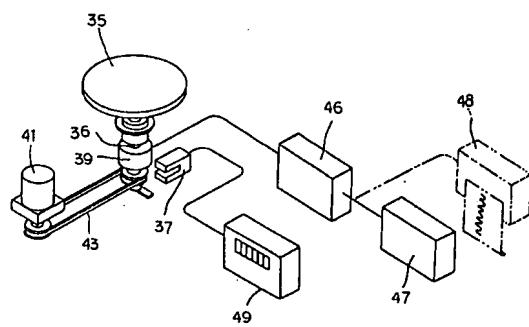
(1)はハウジング、(5)は支持部、(6)はアーム、(8)はボス部、(9)は支軸、(10)は載置台、(11)は取付体、(12)はバランサー、(13)は微調整装置、(14)は回転体、(15)は軸、(16)はロータリーセンサー、(17)はトルクセンサー、(18)はひずみアンプ、(19)は電圧計、(20)は回転積算計。

特許出願人 新東科学株式会社

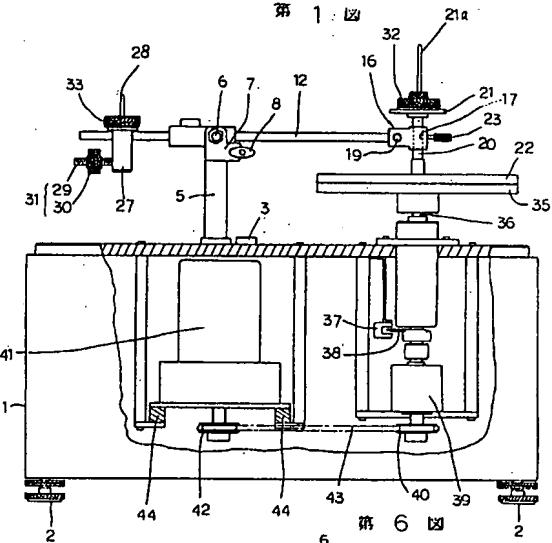
特許出願人 日本マイリン株式会社

代理人 井理士 田代和夫

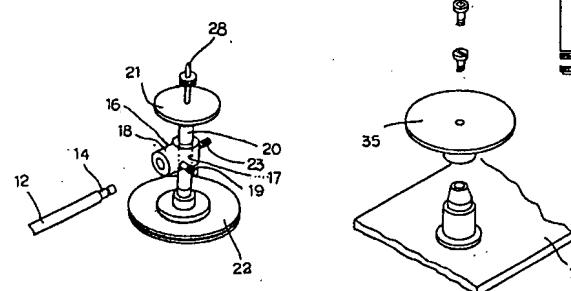
第7図



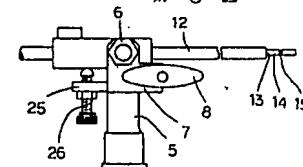
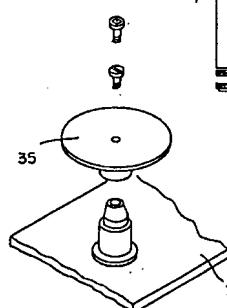
第1図



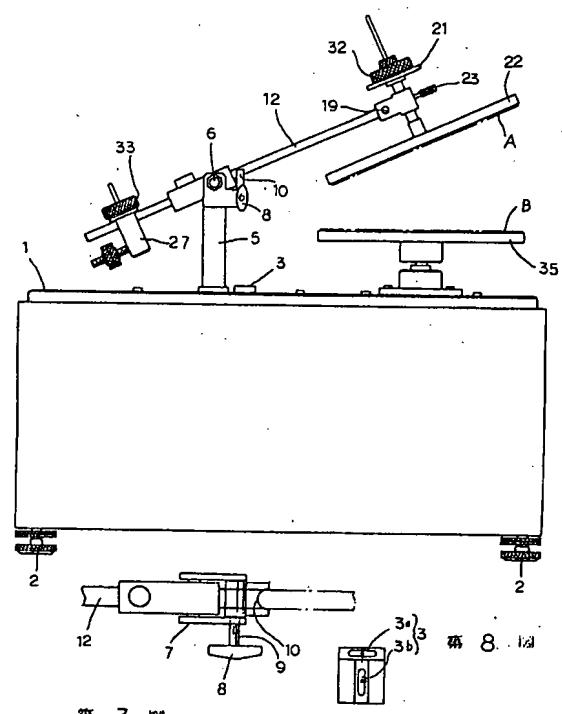
第4図



第5図



第2図



第3図